

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-7766

(P2003-7766A)

(43)公開日 平成15年 1月10日(2003.1.10)

(51)Int.Cl.⁷

H 0 1 L 21/60

識別記号

3 1 1

F I

H 0 1 L 21/60

タームコード(参考)

3 1 1 S 5 F 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2001-187579(P2001-187579)

(22)出願日 平成13年 6月21日(2001.6.21)

(71)出願人 000116024

ローム株式会社

京都府京都市右京区西院溝崎町21番地

(72)発明者 亀田 寛

福岡県行橋市大字稲童字島ヶ田837番地の

1 ローム福岡株式会社内

(74)代理人 100080160

弁理士 松尾 憲一郎 (外1名)

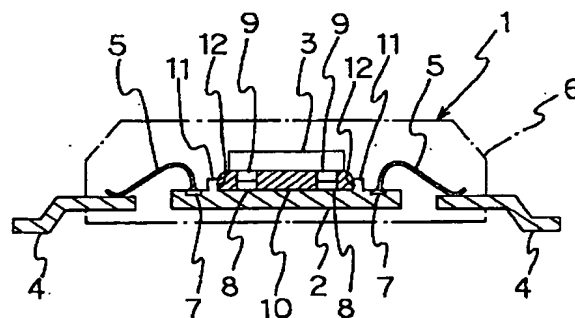
Fターム(参考) 5F044 KK01 LL07

(54)【発明の名称】 半導体電子部品

(57)【要約】

【課題】 半導体電子部品製造時における基台とその上部に載設するベアチップとを接着するとともに、両者間の間隙を接着剤で封止するアンダーフィル工程において、接着剤がベアチップの外側端縁に流れ出て、基台に形成した電極パッドに付着するのを未然に防止すること。

【解決手段】 本発明では、電極端子(4)に接続される電極パッド(7)を基台(2)の表面に形成するとともに、同基台(2)の表面にベアチップ(3)を接着してなる半導体電子部品(1)において、ベアチップ(3)と電極パッド(7)との間に、ベアチップ(3)と基台(2)とを接着するための接着剤(10)が電極パッド(7)に流入するのを阻止するための接着剤流入阻止手段(12)を設けることにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電極端子に接続される電極パッドを基台の表面に形成するとともに、同基台の表面にベアチップを接着してなる半導体電子部品において、ベアチップと電極パッドとの間に、ベアチップと基台とを接着するための接着剤が電極パッドに流入するのを阻止するための接着剤流入阻止手段を設けたことを特徴とする半導体電子部品。

【請求項 2】 前記接着剤流入阻止手段は、ベアチップを囲繞するように基台の表面に形成した周壁であることを特徴とする請求項 1 記載の半導体電子部品。

【請求項 3】 前記周壁に、接着剤を注入するための注入口を形成したことを特徴とする請求項 2 記載の半導体電子部品。

【請求項 4】 基台の表面又はベアチップの裏面に接着剤を流し込むための溝を形成したことを特徴とする請求項 1～請求項 3 記載のいずれかに記載の半導体電子部品。

【請求項 5】 前記基台をベアチップで形成することによってチップオンチップ型に構成した請求項 1～請求項 4 のいずれかに記載の半導体電子部品。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、半導体電子部品に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の半導体電子部品は、リードフレームの略中央部に形成したアイランドの上部にベアチップを接着するとともに、同ベアチップに形成した電極パッドとリードフレームの周縁に形成したリード端子（電極端子）とを金線のワイヤーボンディングによって接続し、更には、ベアチップを樹脂で封止して形成していた。

【0003】かかる従来の半導体電子部品では、リードフレームのアイランドの上部に一枚のベアチップを載設するとともに、同ベアチップの周囲に複数のリード端子を配設したものであったため、プリント配線基板上に半導体電子部品を実装した場合に、プリント配線基板上で半導体電子部品が占める面積が大きくなってしまいうことから、電子機器の小型化を図る際の支障となっていた。

【0004】そのため、近年では、半導体電子部品の高密度化を図るべく、ベアチップの上部にもう一枚のベアチップを接着し、上方のベアチップと下方のベアチップとをダイボンディングによって接続し、下方のベアチップに形成した電極パッドとリード端子（電極端子）とを金線のワイヤーボンディングによって接続し、更には、両ベアチップを樹脂で封止した、いわゆるチップオンチップ型の半導体電子部品が開発されている。

【0005】かかるチップオンチップ型の半導体電子部品の製造工程において、下方のベアチップの上部に上方

のベアチップを接着する際には、まず下方のベアチップの上面に形成したパンプと上方のベアチップの下面に形成したパンプとをダイボンディングによって接続し（ダイボンディング工程）、その後、両ベアチップ間に形成された間隙にディスペンサーで接着剤を流し込む（アンダーフィル工程）ことによって、上下のベアチップ同士を接着していた。

【0006】また、高密度化を図った半導体電子部品として、プリント配線基板上にベアチップをダイボンディングにて接続し、ベアチップとプリント配線基板との間に形成された間隙に接着剤を流し込む（アンダーフィル工程）とともに、ベアチップを樹脂で封止するといったフリップチップ実装されたプリント配線基板や、フィルム上にベアチップを接着し（アンダーフィル工程）、フィルム上の電極パッドとベアチップ上の電極パッドとをインナーワイヤーで接続し、更にフィルム上の電極パッドとプリント配線基板上の電極パッドとをアウターワイヤーで接続するチップサイズパッケージ（CSP）等も開発されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記従来の半導体電子部品にあつては、基台（ベアチップ、プリント配線基板、フィルム等）の上部にベアチップを接着剤で接着して基台の上面とベアチップの下面との間に形成された間隙を封止するアンダーフィル工程において、接着剤の注入量が少なすぎる場合には、基台とベアチップとの間の間隙が完全に封止されずに内部に気泡が生じてしまい、かかる気泡が半田付け工程において熱膨張してしまいベアチップが破損するおそれがあるため、基台とベアチップとの間に十分な量の接着剤を注入する必要があった。

【0008】そして、アンダーフィル工程において十分な量の接着剤を基台とベアチップとの間に注入するために適正量を超えて大量の接着剤を注入してしまった場合には、基台とベアチップとの間に注入した接着剤がベアチップの外側に溢れ出し、溢れ出た接着剤が基台の上面に形成した電極パッドの上部にまで流れ込んでしまい、電極パッドが接着剤で被覆されてしまうことがあった。

【0009】このように、アンダーフィル工程で電極パッドに接着剤が付着してしまうと、次工程である電極パッドと電極端子とをワイヤーで接続するワイヤーボンディング工程において電極パッドにワイヤーをボンディングすることができなくなったり、電極パッドとワイヤーとの導通不良が発生するおそれがあった。

【0010】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明では、電極端子に接続される電極パッドを基台の表面に形成するとともに、同基台の表面にベアチップを接着してなる半導体電子部品において、ベアチップと電極パッドとの間に、ベアチップと基台とを接着するための接着剤が電極

パッドに流入するのを阻止するための接着剤流入阻止手段を設けることにした。

【0011】また、前記接着剤流入阻止手段は、ベアチップを囲繞するように基台の表面に形成した周壁とした。

【0012】また、前記周壁に、接着剤を注入するための注入口を形成することにした。

【0013】また、基台の表面又はベアチップの裏面に接着剤を流し込むための溝を形成することにした。

【0014】また、前記基台をベアチップで形成することによってチップオンチップ型に構成することにした。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明に係る半導体電子部品は、電極端子に接続される電極パッドを基台の表面に形成するとともに、同基台の表面にベアチップを接着したものである。かかる構造の半導体電子部品としては、基台としてベアチップを用いて二枚のベアチップを積層させたチップオンチップ型の半導体電子部品が代表例として挙げられるが、これに限られず、例えば、基台としてプリント配線基板を用い、同プリント配線基板の上部にベアチップを載設したフリップチップ実装を施したものや、チップと略同一サイズでプリント配線基板上に実装可能としたチップサイズパッケージ（CSP）等も含まれる。

【0016】しかも、本発明では、ベアチップと電極パッドとの間に、ベアチップと基台とを接着するための接着剤が電極パッドに流入するのを阻止するための接着剤流入阻止手段を設けたものである。

【0017】そのため、ベアチップと基台とを接着剤で接着するとともに接着剤でベアチップの下面と基台の上面との間に形成された間隙を封止するアンダーフィル工程において、ベアチップと基台との間に注入した接着剤がベアチップの外側に溢れ出てきても、溢れ出た接着剤を接着剤流入阻止手段で塞ぎ止めることができ、接着剤が電極パッドに流入して電極パッドの表面に付着するのを防止することができるものである。

【0018】そして、電極パッドに接着剤が付着するのを防止できることから、電極パッドにワイヤーをボンディングしたり、或いは電極パッドにチップ抵抗やチップコンデンサー等の電子部品を半田付けする際に、電極パッドとワイヤーや電子部品との接続不良や導通不良の発生を未然に防止することができ、半導体電子部品の信頼性を向上させることができるものである。

【0019】特に、接着剤流入阻止手段として、基台の表面にベアチップを囲繞する周壁を形成したものの場合には、基台の表面に接着剤流入阻止手段を容易かつ安価に形成することができ、簡単な構造でありながら接着剤が電極パッドに付着するのを防止することができるものである。

【0020】また、周壁に接着剤を注入するための注

口を形成した場合には、かかる注入口から接着剤を注入することによって接着剤の注入作業が容易なものとなり、しかも、注入口以外の部分では接着剤の注入作業を行う必要がなくなることからベアチップと周壁との間隔を狭くすることができ、したがって、ベアチップの周辺に周壁を可及的に近接させた状態で形成することができ、かかる周壁に電極パッドを近接配置することで基台の面積を小さくすることができ、これにより、半導体電子部品の小型化を図ることができるものである。

【0021】また、基台の表面又はベアチップの裏面に接着剤を流し込むための溝を形成した場合には、かかる溝に沿って接着剤が基台とベアチップとの間に流れ込むことになり、接着剤の注入作業を短時間で円滑に行うことができ、接着剤注入作業の作業効率を向上させることができるものである。

【0022】また、基台をベアチップで形成することによってチップオンチップ型に構成した場合には、半導体電子部品の高密度化（高集積化）を図ることができるものである。

【0023】

【実施例】以下に、本発明の具体的な実施例について図面を参照しながら説明する。

【0024】本発明に係る半導体電子部品1は、図1に示すように、矩形平板状の基台としてのベアチップ2の略中央上部にもう一枚の矩形平板状のベアチップ3を載置するとともに、下方のベアチップ2の周辺に電極端子としてのリード端子4を所定間隔を開けて配設し、上方のベアチップ3と下方のベアチップ2とをダイボンディングにて電氣的に接続するとともに、下方のベアチップ2とリード端子4とをワイヤー5（金線）を用いたワイヤーボンディングにて電氣的に接続し、更には、両ベアチップ2,3やワイヤー5を樹脂6で封止しており、半導体電子部品1は、二枚のベアチップ2,3を積層したチップオンチップ型の構造となっている。このように、チップオンチップ型の構造とすることで、半導体電子部品1の高密度化（高集積化）を図っている。尚、下方のベアチップ2をリードフレームのアイランドの上部に載設した構造としてもよい。

【0025】下方のベアチップ2は、図1及び図2に示すように、表面（上面）の周縁に正形状の電極パッド7を所定の間隔を開けて形成するとともに、表面（上面）の略中央部側に4個のバンプ8を形成しており、かかるバンプ8には、上方のチップ3の裏面（下面）の四隅に形成したバンプ9をダイボンディングにて接続している。

【0026】かかる基台としての下方のベアチップ2の表面には、図1～図3に示すように、上方のベアチップ3の外側端縁と電極パッド7との間に、上下のベアチップ2,3同士を接着するための接着剤10が電極パッド7に流入して電極パッド7の表面に付着してしまうのを阻止

するための接着剤流入阻止手段を設けている。

【0027】接着剤流入阻止手段は、下方のベアチップ2の表面に上方のベアチップ3の外側端縁に沿う矩形状の壁体11を突設し、同壁体11の内周面を構成する上方に向けて隆起した周壁12によって上方のベアチップ3の外側端縁から電極パッド7に向けて接着剤10が流れ出るのを阻止することによって、接着剤10が電極パッド7に流入するのを阻止するように構成している。

【0028】かかる周壁12は、上方のベアチップ3を囲繞するようにして形成されている。そのため、上方のベアチップ3の外側端縁から溢れ出た接着剤10は、いずれの方向からも電極パッド7に向けて流れ出ることができないようになっている。

【0029】本実施例に係る半導体電子部品1は、上記のように構成されており、以下に説明するようにして製造される。

【0030】まず、基台としての下方のベアチップ2の上部に上方のベアチップ3を載設する。その際に、下方のベアチップ2の上面に形成したバンプ8と上方のベアチップ3の下面に形成したバンプ9とをダイボンディングにて接続する（ダイボンディング工程）。従って、下方のベアチップ2の上面と上方のベアチップ3の下面との間には、ダイボンディングされたバンプ8,9の高さ分の間隙が形成されていることになる。

【0031】次に、図4及び図5に示すように、平面視で上方のベアチップ3と周壁12との間で接着剤塗布用のディスペンサー（図示省略）のノズル13を走向させ、ノズル13の先端から上方のベアチップ3と周壁12との間に向けて接着剤10を注入していく（アンダーフィル工程）。本実施例では、図4に示すように、ディスペンサー（ノズル13）を上方のベアチップ3の左側後部から右側後部に向けて走向させた後、上方のベアチップ3の右側後部から右側前部に向けて走向させることによって、上方のベアチップ3の後側及び右側の二辺から接着剤10を注入している。尚、接着剤10の注入方法は、ベアチップ3のサイズにより適宜変更可能であり、本実施例のようにベアチップ3の二辺から接着剤10を注入する場合に限られず、ディスペンサー（ノズル13）を上方のベアチップ3の左側後部から右側後部に向けて走向させるだけで、上方のベアチップ3の後側の一边から接着剤10を注入するようにしてもよく、更には、ディスペンサー（ノズル13）を走向させずに、一箇所から接着剤10を注入するようにしてもよい。

【0032】このように、上方のベアチップ3の外側端縁部に接着剤10を注入していくと、下方のベアチップ2の上面と上方のベアチップ3の下面との間に形成された間隙に接着剤10が注入され、間隙に接着剤10が充填され、間隙が接着剤10で封止されることになる。そして、下方のベアチップ2の上面と上方のベアチップ3の下面との間に形成された間隙に接着剤10が充填された状態

で、さらに接着剤10を注入していくと、上方のベアチップ3の外側端縁から接着剤10が溢れ出て、ベアチップ3の外側方にある電極パッド7に向けて接着剤10が流れ出る。

【0033】しかしながら、上方のベアチップ3の外側端縁から電極パッド7に向けて接着剤10が流れ出ても、その流れ出た接着剤10は、接着剤流入阻止手段としての周壁12で塞き止められ、従って、接着剤10が電極パッド7に流入して電極パッド7の表面に接着剤10が付着することはない。

【0034】次に、下方のベアチップ2に形成した電極パッド7とリード端子4の基端部とをワイヤー5（金線）を用いたワイヤーボンディングにて接続する（ワイヤーボンディング工程）。

【0035】最後に、上下のベアチップ2,3とワイヤー5とを樹脂6で封止する（樹脂封止工程）。

【0036】上記した本実施例に係る半導体電子部品1では、上方のベアチップ3と電極パッド7との間に、上方のベアチップ3と下方のベアチップ2（基台）とを接着するための接着剤10が電極パッド7に流入するのを阻止するための接着剤流入阻止手段を設けることによって、上方のベアチップ3と下方のベアチップ2（基台）とを接着剤10で接着するとともに同接着剤10で上方のベアチップ3の下面と下方のベアチップ2（基台）の上面との間に形成された間隙を封止するアンダーフィル工程において、上方のベアチップ3と下方のベアチップ2（基台）との間に注入した接着剤10が上方のベアチップ3の外側に溢れ出てきても、溢れ出た接着剤10を接着剤流入阻止手段で塞き止めて、接着剤10が電極パッド7に流入して電極パッド7の表面に付着するのを防止している。

【0037】そのため、電極パッド7にワイヤー5をボンディングする際に、電極パッド7とワイヤー5との接続不良（例えば、接合強度不足）や導通不良（例えば、電気抵抗過多）を未然に防止することができ、半導体電子部品1の信頼性を向上させることができるのである。

【0038】しかも、本実施例では、接着剤流入阻止手段として、下方のベアチップ2（基台）の上面（表面）に上方のベアチップ3を囲繞する周壁12を形成した構造のものをを用いることで、下方のベアチップ2（基台）の表面に接着剤流入阻止手段を容易かつ安価に形成することができ、簡単な構造でありながら接着剤10が電極パッド7に付着するのを防止することができるようにしている。

【0039】本実施例では、接着剤流入阻止手段としての周壁12は、下方のベアチップ2の上面に壁体11を突設することによって形成されている。しかし、接着剤流入阻止手段としての周壁12は、かかる構造に限られず、上方のベアチップ3を囲繞する構造のものならばよく、例えば、図6及び図7に示す構造のものでもよい。

【0040】すなわち、図6及び図7は、第2実施例としての基台を示した図であり、本実施例においても、上記第1実施例と同様、基台としてベアチップ2を用いている。尚、説明の理解を容易にするために、以下の実施例では、上記第1実施例で示した半導体電子部品1と同様の機能を有するものには同様の名称及び符号を用いて説明を行っている。

【0041】本第2実施例では、基台としての下方のベアチップ2の略中央部に電極パッド7よりも下方に陥没させた凹部14を形成し、同凹部14の内部にパンプ8を形成する一方、凹部14の外部に電極パッド7を形成しており、かかる凹部14の周縁に接着剤流入阻止手段としての周壁12を形成している。

【0042】また、前述したように、ディスペンサー（ノズル13）を固定して、一箇所から接着剤10を注入する場合もあり、かかる場合には、図8に示すように、周壁12に接着剤10を注入するための注入口15を形成してもよい。

【0043】すなわち、図8は、第3実施例としての基台を示した図であり、本実施例では、上記第1実施例と同様に、基台としての下方のベアチップ2の上面に矩形枠状の壁体11を突設してその内周面に周壁12を形成しており、更に、壁体11の右側前方の角部を外側に突出させることによって、周壁12に接着剤10を注入するための注入口15を形成している。そして、前述した半導体電子部品1の製造過程におけるアンダーフィル工程において、注入口15にディスペンサー（ノズル13）の先端部を挿入して接着剤10を注入するようにしている。

【0044】このように、本実施例では、周壁12に接着剤10を注入するための注入口15を形成しているため、かかる注入口15から接着剤10を注入することによって接着剤10の注入作業が容易なものとなる。

【0045】しかも、注入口15以外の部分では接着剤10の注入作業を行う必要が無くなることから、平面視で上方のベアチップ3と周壁12との間隔を狭くすることができ、上方のベアチップ3の周辺に周壁12を可及的に近接させた状態で形成することができ、かかる周壁12に電極パッド7を近接配置することで下方のベアチップ2（基台）の面積を小さくすることができ、これにより、半導体電子部品1の小型化を図ることができる。

【0046】また、アンダーフィル工程において下方のベアチップ2（基台）の上面と上方のベアチップ3の下面との間の間隙に接着剤10を注入する際に、接着剤10が円滑に流動するように、図9～図11に示すように、下方のベアチップ2（基台）の上面（表面）や上方のベアチップ3の下面（裏面）に接着剤10を流し込むための溝16, 17を形成することもできる。

【0047】すなわち、図9及び図10は、第4実施例としての下方のベアチップ2（基台）と上方のベアチップ3とを示した図であり、基台としての下方のベアチップ

2は、図9及び図10に示すように、上面の周壁12よりも内側部分に前後方向に向けて伸延させた複数の直線状の溝16を刻設し、一方、下方のベアチップ3は、下面に前後方向に向けて伸延させた複数の直線状の溝17を刻設している。

【0048】そして、アンダーフィル工程において、ディスペンサー（ノズル13）を上方のベアチップ3の左側後部から右側後部に向けて走向させることによって接着剤10を注入していくと、注入された接着剤10が溝16, 17に沿って流れ、上方のベアチップ3の下面全域にわたって上下のベアチップ2, 3間の間隙に接着剤10が充填されることになる。

【0049】また、図11は、第5実施例としての下方のベアチップ2（基台）を示した図であり、本実施例では、基台としての下方のベアチップ2の上面の周壁12よりも内側部分に前後方向及び左右方向に伸延させた複数の直線状の溝16を刻設している。

【0050】そして、アンダーフィル工程において、ディスペンサー（ノズル13）を上方のベアチップ3の左側後部から右側後部に向けて走向させ、更に上方のベアチップ3の右側後部から右側前部に向けて走向させることによって接着剤10を注入していくと、注入された接着剤10が前後及び左右の溝16に沿って流れ、上方のベアチップ3の下面全域にわたって上下のベアチップ2, 3間の間隙に接着剤10が充填されることになる。

【0051】このように、本実施例では、下方のベアチップ2（基台）の上面（表面）又は/及び上方のベアチップ3の下面（裏面）に接着剤10を流し込むための溝16, 17を形成しているため、かかる溝16, 17に沿って接着剤10が下方のベアチップ2（基台）と上方のベアチップ3との間に流れ込むことになり、接着剤10の注入作業を短時間で円滑に行うことができ、接着剤注入作業の作業効率を向上させることができる。尚、下方のベアチップ2（基台）の上面（表面）又は上方のベアチップ3の下面（裏面）に形成した溝16, 17は、下方のベアチップ2（基台）の上面（表面）又は上方のベアチップ3の下面（裏面）の全面に形成してもよい。

【0052】

【発明の効果】本発明は、以上に説明したような形態で実施され、以下に記載されるような効果を奏する。

【0053】すなわち、請求項1に係る本発明では、電極端子に接続される電極パッドを基台の表面に形成するとともに、同基台の表面にベアチップを接着してなる半導体電子部品において、ベアチップと電極パッドとの間に、ベアチップと基台とを接着するための接着剤が電極パッドに流入するのを阻止するための接着剤流入阻止手段を設けているため、ベアチップと基台とを接着剤で接着するとともに接着剤でベアチップの下面と基台の上面との間に形成された間隙を封止するアンダーフィル工程において、ベアチップと基台との間に注入した接着剤が

ベアチップの外側に溢れ出てきても、溢れ出た接着剤を接着剤流入阻止手段で塞ぎ止めることができ、接着剤が電極パッドに流入して電極パッドの表面に付着するのを防止することができる。

【0054】これにより、電極パッドにワイヤーをボンディングしたり、或いは電極パッドにチップ抵抗やチップコンデンサー等の電子部品を半田付けする際に、電極パッドとワイヤーや電子部品との接続不良や導通不良を未然に防止することができ、半導体電子部品の信頼性を向上させることができる。

【0055】また、請求項2に係る本発明では、接着剤流入阻止手段として、基台の表面にベアチップを囲繞する周壁を形成しているため、基台の表面に接着剤流入阻止手段を容易かつ安価に形成することができ、簡単な構造でありながら接着剤が電極パッドに付着するのを防止することができる。

【0056】しかも、周壁でベアチップを囲繞しているために、ベアチップの外側端縁のいずれの方向から接着剤が溢れ出ても、その接着剤を周壁で塞ぎ止めることができ、接着剤が電極パッドに付着するのを防止することができる。

【0057】また、請求項3に係る本発明では、周壁に接着剤を注入するための注入口を形成しているため、かかる注入口から接着剤を注入することによって接着剤の注入作業を容易なものとするができる。

【0058】しかも、注入口以外の部分では接着剤の注入作業を行う必要が無くなることからベアチップと周壁との間隔を狭くすることができ、したがって、ベアチップの周辺に周壁を可及的に近接させた状態で形成することができ、かかる周壁に電極パッドを近接配置することで基台の面積を小さくすることができ、これにより、半導体電子部品の小型化を図ることができる。

【0059】また、請求項4に係る本発明では、基台の表面又はベアチップの裏面に接着剤を流し込むための溝を形成しているため、かかる溝に沿って接着剤が基台と*

*ベアチップとの間に流れ込むことになり、接着剤の注入作業を短時間で円滑に行うことができ、接着剤注入作業の作業効率を向上させることができる。

【0060】また、請求項5に係る本発明では、基台をベアチップで形成することによってチップオンチップ型に構成しているため、半導体電子部品の高密度化（高集積化）を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る半導体電子部品を示す断面図。

10 【図2】第1実施例としての基台を示す平面図。

【図3】同断面側面図。

【図4】アンダーフィル工程を示す平面説明図。

【図5】同断面説明図。

【図6】第2実施例としての基台を示す平面図。

【図7】同断面側面図。

【図8】第3実施例としての基台を示す平面図。

【図9】第4実施例としての基台を示す平面図。

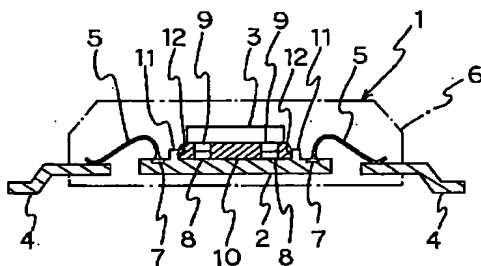
【図10】同断面側面図。

【図11】第5実施例としての基台を示す平面図。

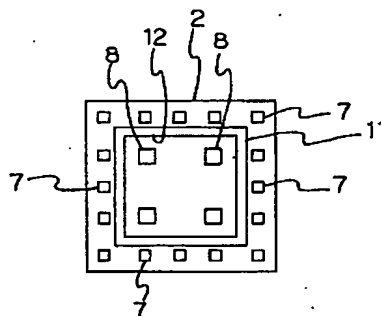
20 【符号の説明】

- 1 半導体電子部品
- 2 ベアチップ（基台）
- 3 ベアチップ
- 4 リード端子
- 5 ワイヤー
- 6 樹脂
- 7 電極パッド
- 8,9 バンプ
- 10 接着剤
- 30 11 壁体
- 12 周壁
- 13 ノズル
- 14 凹部
- 15 注入口
- 16,17 溝

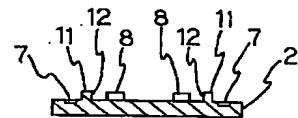
【図1】



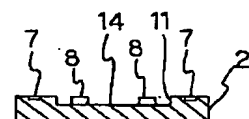
【図2】



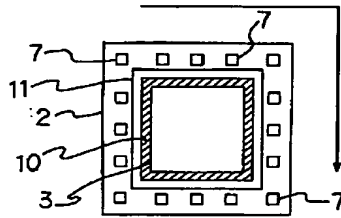
【図3】



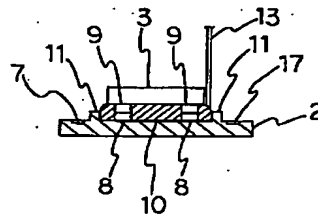
【図7】



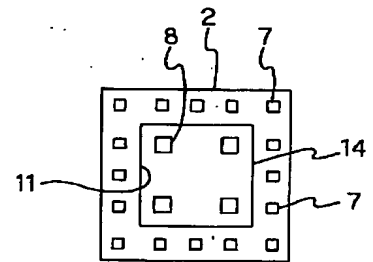
【図 4】



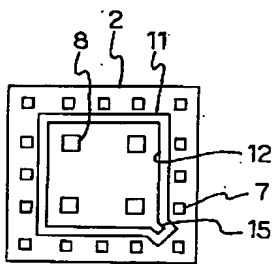
【図 5】



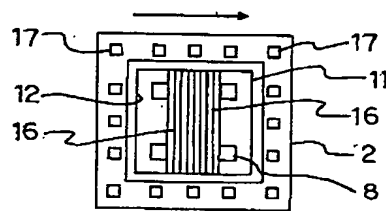
【図 6】



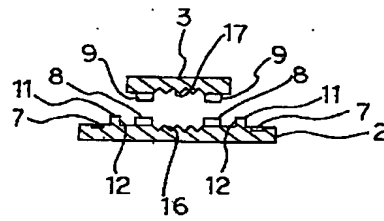
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

